

**Zeitschrift:** Curaviva : Fachzeitschrift  
**Herausgeber:** Curaviva - Verband Heime und Institutionen Schweiz  
**Band:** 76 (2005)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Mathematikformeln und Musiknoten in Blindenschrift - dank Spendengeldern : zwei Stunden für eine Buchseite  
**Autor:** Hansen, Robert  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-805165>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 02.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Mathematikformeln und Musiknoten in Blindenschrift – dank Spendengeldern

## Zwei Stunden für eine Buchseite

■ Robert Hansen

**Blinde Kinder können die Versuchsanordnung im Chemieunterricht nicht sehen – aber ertasten. In viel Handarbeit wird für die Bibliothek der Blindenschule Sarajevo in der eigenen Druckerei produziert. Bisher 150 Bücher in bosnischer Sprache mit einer Auflage von je zehn Stück.**

Was könnte das sein? Sand kratzt unter der Fingerkuppe. Zuerst fein, dann etwas gröber. Daneben verläuft eine Gerade, wird zu einem Bogen. Ein Stück weiter ist nur die Oberfläche von Karton zu spüren. Einige Linien sind geschwungen. Die Finger tasten, doch die Formen wollen im Kopf einfach nicht zu einem Bild werden. Die Haut gleitet einen Millimeter tiefer. Nichts. Dann wieder eine Linie, diesmal aus Samt. Dahinter Punkte. Brailleschrift. Nach einem Augenblick wird alles klar: eine Erdölraffinerie.

«Um eine solch komplizierte Relief-Druckplatte herzustellen, werden bis zu 15 Arbeitstage benötigt», sagt Dragan Kecman. «Handarbeit», betont der Leiter der Druckerei der Blindenschule Sarajevo. «Literatur zu drucken geht schnell und kann mit dem Computer recht einfach gemacht werden. Schwieriger ist es, die Formeln und Zeichnungen von Musik-, Physik-, Chemie- und Mathematikbüchern zu adaptieren. Und bei neuen Schulfächern existieren noch keine Zeichen in der Blindenschrift.» Er holt ein Buch vom Format eines mächtigen Lexikons aus dem Gestell. Doch das Buch hat keine 100

Dragan Kecman präsentiert seine Werke.

Fotos: roh



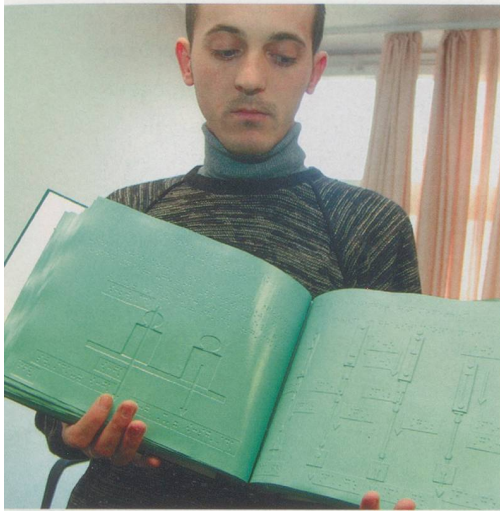
Seiten, die Zeichnungen und die Brailleschrift tragen dick auf. Er legt es behutsam auf den Tisch. «Wir haben hier zu zweit bereits 150 verschiedene Bücher produziert, meist Schulbücher für den Unterricht in unserer Blindenschule. Die Auflage beträgt jeweils zehn Stück», sagt er und blättert voller Stolz im Buch. «Unsere Produkte sind trotz der aufwändigen Handarbeit die günstigsten in Europa – dank der niedrigen Löhne. Der Preis variiert natürlich mit der Seitenzahl. Die Produktion dieses Physikbuches kostet uns 200 Euro.»

### Produktiver Zweimannbetrieb

Samir Čarković druckt gerade eine Seite davon. Er legt die grüne Kunststoffolie behutsam auf die Form, schliesst die Schublade des Ofens und beobachtet die Nadelspitze, die die Temperatur anzeigt. Genau 70 Grad. Genau richtig für die Folie, um sich zu verformen, ohne zu reißen. Durch ein Vakuum wird der Kunststoff auf die Druckplatte gezogen und nimmt die Form jedes einzelnen Punktes, jedes Sandkornes und jeder Kartonline an. Dragan Kecman spricht über die

Arbeitsschritte: «Die Produktion einer einzelnen Seite dauert zwischen zwei und drei Stunden. Wir machen auch alle Druckmatrizen selber, bedienen die Maschinen, schneiden später die Seiten und reparieren defekte Bücher. Einzig die Buchbinder-Arbeiten erledigt die staatliche Druckerei.»

Unterstützung vom Staat erhält Kecman keine. «Unsere Kompetenz in



Hunderte Stunden Arbeit und ein stolzer Drucker: Samir Čarkovič.

diesem Bereich wird zwar anerkannt, und der Staat hat Verständnis für unsere Arbeit, aber kein Verständnis dafür, dass dies auch Geld kostet», kritisiert er. «Kein Politiker will unsere Probleme ernsthaft lösen. Wir sind vollständig von Spenden abhängig. Um den Betrieb aufrechtzuerhalten, benötigen wir pro Jahr schätzungsweise 20 000 Euro für Material, Maschinen und Löhne.» Insbesondere Caritas Luxemburg hat die Druckerei unterstützt, um gebrauchte Computer und Brailleschrift-Drucker kaufen zu können. «80 Prozent unserer Ausrüstung haben wir nicht neu angeschafft. Unser Inventarwert beträgt trotzdem zwischen 250 000 und 350 000 Euro», schätzt Kecman. «Gute Kontakte in Europa sind wichtig, um zu gebrauchten Geräten zu kommen und Fachleute für den Service zu finden.»

### Hilfe aus dem Kloster

Kecman, Professor und Ingenieur, hat die Druckerei nach dem Krieg aufgebaut. «Vor 1996 gab es kein Buch für Blinde in bosnischer Sprache», sagt er. «Auch heute sind wir die Einzigen, die in Bosnien-Herzegowina Schulbücher adaptieren, sogar aus der deutschen Sprache.» Die Bücher bleiben aber in der schuleigenen Bibliothek: «Wir können die Bücher nicht anderweitig ausleihen oder verkaufen, dazu reicht unsere Kapazität nicht.» Die Texte können nicht einfach in der Brailleschrift dargestellt werden. «Ein normales Schulbuch hat 100 Seiten. In der Brailleschrift braucht der Text drei Mal mehr Platz und Zeichnungen fünf Mal mehr. Unsere Bücher haben deshalb maximal 100 Zeichnungen. Ein Lehrer eines bestimmten Faches wählt die Zeichnungen aus, die wir umsetzen sollen», erklärt Kecman. Neben Schulbüchern kommen auch andere Produkte aus der Druckerei: «Wir sind weltweit die Ersten, die den Koran komplett in Brailleschrift hergestellt haben. Auch Auszüge aus der Bibel haben wir gedruckt; bei dieser Arbeit hat uns ein Franziskanerkloster unterstützt.

### Abnutzung beim Lesen

Die Bücher stehen alle in der schuleigenen Bibliothek und werden von den Lehrern für den Unterricht geholt. «Die Kinder der ersten Klassen drücken schon noch mehr, dann hält ein Buch mit Kartonseiten vielleicht drei bis vier Jahre, bis die Schrift nicht mehr lesbar ist. Ein Buch mit Plastikseiten kann aber durchaus 15 Jahre alt werden.» Diese herzustellen dauert ungleich länger als die Seiten aus dem Brailleschrift-Drucker. Kecman ist trotzdem von der Geduldsarbeit überzeugt: «Man kann einem Kind etwas ein Jahr lang erklären. Doch wenn es die Thematik nicht gefühlt hat, lernt es diese nie.» Samir Čarkovič öffnet die Verriegelung des Ofens, zieht die Schublade heraus und löst die noch warme Folie von der

Vorlage. Linien und Punkte erheben sich aus dem grünen Kunststoff. Dragan Kecman lächelt zufrieden. «Es gibt keine grössere Motivation für mich, als ein blindes Kind zu sehen, das wissbegierig eines unserer Bücher liest.»

### Der blinde Korrektor

Vehid Hajdukovič liest alle Bücher – immer als Erster. Die Finger des



Vehid Hajdukovič liest im Physikbuch.

jungen Mannes gleiten über die Zeichnungen und die Schriftzeichen, seine Augen sind halb geschlossen, er arbeitet konzentriert. «Er ging schon bei uns in die Blindenschule und liest so schnell wie wir mit den Augen», sagt Dragan Kecman. «Vehid korrigiert jede Seite und sagt uns, ob der Inhalt gut verständlich ist. Erst dann drucken wir ein Buch definitiv.» Die Fingerkuppen tasten nach Linien, Bögen und Punkten, im Kopf werden sie zu einem Bild und vielen Wörtern. Vehid nickt. Samir Čarkovič öffnet die Schublade des Ofens erneut und legt eine Kunststoffolie auf die Vorlage. Die Nadel zeigt 70 Grad, bald wird sich die nächste Seite in der Wärme bleibend verformen. Kinderhände werden darübergleiten und erfahren, wie aus Rohöl Benzin, Diesel und Schmierstoffe hergestellt werden. ■